

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-207246

(43)Date of publication of application : 26.07.2002

(51)Int.Cl. G03B 17/56
G03B 15/05
G03B 17/02
G03B 17/08
G03B 17/12
H04N 5/225

(21)Application number : 2001-002982 (71)Applicant : RICOH CO LTD

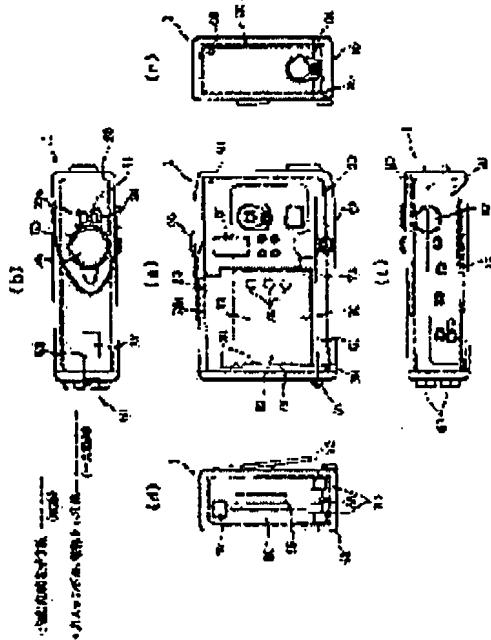
(22)Date of filing : 10.01.2001 (72)Inventor : SHIMAMURA TAKASHI
ENOMOTO KEIJI

(54) WATER-PROOF CASE FOR CAMERA

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a water-proof case in which every kind of camera, especially, a flat binoculars type digital camera equipped with an LCD is attachably/ detachably housed and from the outside of which a switch part and a display part or the like for realizing various functions provided in the camera is visually confirmed and operated.

SOLUTION: Since a converter lens optical system for a photographic lens 50 is arranged on the outer surface of a water-proof case equivalent to a part just before the photographic lens of the camera, free converter lens functions such as a wide system and a telephoto system are added, so that the function of the camera is enlarged in spite of a state where the camera is housed in the water-proof case.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 26.01.2005
[Date of sending the examiner's decision of rejection] 20.02.2007
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
[Date of final disposal for application]
[Patent number]
[Date of registration]
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-207246

(P2002-207246A)

(43)公開日 平成14年7月26日(2002.7.26)

(51)Int.Cl' G 0 3 B 17/56

種別記号

F I
G 0 3 B 17/56テ-ゴ-ト"(参考)
H 2 H 0 5 315/05
17/02
17/0815/05
17/02
17/08F 2 H 1 0 0
2 H 1 0 1
2 H 1 0 5
5 C 0 2 2

審査請求 未請求 請求項の数15 OL (全 7 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号

特願2001-2982(P2001-2982)

(71)出願人 000008747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(22)出願日

平成13年1月10日(2001.1.10)

(72)発明者 島村 康

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式

会社リコー内

(72)発明者 横本 恵治

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式

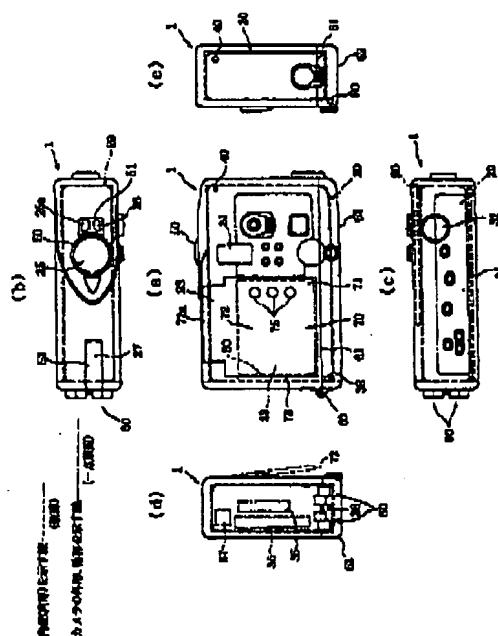
会社リコー内

(54)【発明の名義】 カメラ用防水ケース

(57)【要約】

【課題】 各種カメラ、特に扁平な双眼鏡タイプのデジタルカメラであってLCDを備えたものを着脱自在に収容する防水カメラにおいて、カメラに装備された各種機能を実現するためのスイッチ部、表示部等を防水ケースの外側から視認、操作することを可能ならしめて従来の防止ケースの不利不便を一挙に解決する。

【解決手段】 撮影レンズ用コンバータレンズ光学系50をカメラの撮影レンズ直前に相当する防水ケース外面に対して配置したので、ワイド系、テレ系など自由なコンバータレンズ機能を付加できるので、防水ケースに収容された状態でながらカメラの機能を拡大することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 カメラを出し入れ自在に収容する防水ケースであって、該カメラを収容する防水ケース本体と、収容したカメラの撮影レンズと対面する防水ケース本体の部分に配置したコンバータレンズとして機能する光学系と、を備えたことを特徴とするカメラ用防水ケース。

【請求項2】 前記コンバータレンズは、前記防水ケース本体に対して着脱自在に構成されていることを特徴とする請求項1に記載のカメラ用防水ケース。

【請求項3】 カメラを出し入れ自在に収容する防水ケースであって、該カメラを収容する防水ケース本体と、収容したカメラのファインダー対物レンズと対面する防水ケース本体の部分に配置したコンバータレンズとして機能する光学系と、を備えたことを特徴とするカメラ用防水ケース。

【請求項4】 前記撮影レンズ用コンバータレンズ光学系及びファインダー対物レンズ用コンバータレンズ光学系は一体的に構成され、且つ防水ケース本体に対して着脱可能に構成されていることを特徴とする請求項1又は3に記載のカメラ用防水ケース。

【請求項5】 収容したカメラのストロボ発光窓に相当する防水ケースの部分には、前記各コンバータレンズ光学系により形成される撮影光学系に適合するような配光特性となるフレネルレンズ部を配置したことを特徴とする請求項1、2、3又は4に記載のカメラ用防水ケース。

【請求項6】 前記撮影レンズ用コンバータレンズ光学系、ファインダー対物レンズ用コンバータレンズ光学系及びフレネルレンズ部は一体的に構成され、且つ前記防水ケース本体に対して着脱自在に構成されていることを特徴とする請求項5に記載のカメラ用防水ケース。

【請求項7】 低背で偏平な双眼鏡タイプカメラを出し入れ自在に収容する防水ケースであって、該防水ケースの後部に該カメラを収容するための後部開口及び該後部開口を開閉するために枢支された後蓋とを有し、該後部開口よりカメラを装填してから該後蓋を閉止してロックすることにより防水ケース内にカメラを水密状態に保持することを特徴とするカメラ用防水ケース。

【請求項8】 前記防水ケースの側面に側面開口及び該側面開口を開閉するために枢支された側面蓋を有し、該側面蓋の回転支軸は前記後蓋の回転支軸と共通であることを特徴とする請求項7に記載のカメラ用防水ケース。

【請求項9】 入力操作部を兼ねるLCDパネルを備えたカメラを収容する防水ケースであって、該カメラを該防水ケース内に収容した時に、該LCDパネルに相当する防水ケース部分に、該防水ケースの外部からLCDパネルに対する入力操作を可能とするシート材を配置したことを特徴とするカメラ用防水ケース。

【請求項10】 入力操作部を兼ねるLCDパネルを備えたカメラを収容する防水ケースであって、該カメラを

該防水ケース内に収容した時に、該LCDパネルに相当する防水ケース部分が開閉可能な上蓋となっていることを特徴とするカメラ用防水ケース。

【請求項11】 LCDパネルを備えたカメラを収容する防水ケースであって、該カメラを該防水ケース内に収容した時に、該LCDパネルに相当する防水ケース部分にLCDパネル部を拡大表示する光学系を備えたことを特徴とするカメラ用防水ケース。

【請求項12】 カメラ本体によって2軸回転可能に支持されたLCDパネルを備えたカメラを収容する防水ケースであって、該カメラを該防水ケース内に収容した時に、LCDパネル部に相当する防水ケース部分が開閉可能な上蓋になっており、且つ該上蓋は該LCDパネルを2軸回転させる時にLCDパネルの回転軌跡に干渉しない退避位置に開放されるか、又は防水ケース本体から取り外しが可能であることを特徴とするカメラ用防水ケース。

【請求項13】 入力部の収納部を、該防水ケースに設けたことを特徴とする請求項9乃至12のいずれか一項に記載のカメラ用防水ケース。

【請求項14】 前記防水ケース内の下部に収納スペースを有していることを特徴とする請求項1乃至13のいずれか一項に記載のカメラ用防水ケース。

【請求項15】 前記収納スペース内に乾燥剤を収納したことを特徴とする請求項15に記載のカメラ用防水ケース。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は銀塩フィルムカメラ、デジタルカメラ、ビデオカメラ等のカメラ類を水密に収容するカメラ用防水ケースの改良に関する。

【0002】

【従来の技術】 カメラ用防水ケースは、堅牢性、防水性、防水パッキンやローリングの配置の都合などを考えて、一般的にはカメラの形状に合わせた直方体の透明プラスチックケースで構成され、ケース本体の前後に夫々設けた開口を前後蓋にて開閉自在にしたものが多い。特許第2811234号公報には、直方体状のケース自体を2分割して各ケース片を開閉自在に枢支した構成が開示されている。また、カメラ高さ方向に偏平な双眼鏡タイプカメラは、過去に於いて一時、110mmカメラ、プリッジカメラなどの銀塩フィルムを使用するカメラに見られたが、その後しばらく製造、販売されていなかった。しかしながら、近年増加している所謂デジタルカメラの中には、光学系、電子回路基板、機能素子の配置等のレイアウト上の優位性から、この高さ方向に偏平な双眼鏡タイプのカメラが採用されることが多くなっている。ところで、従来のカメラ用防水ケースでは、防水ケースの外面からカメラ本体側の操作ボタンを操作できるようにするために、透明プラスチック等から成る防水ケース面

を貫通させた軸を用いて外部から操作ボタンを操作できるように構成していた。そして、軸を貫通したケース部分の防水性を保つ為にはそれぞれの軸に対してOリングや防水パッキンを設ける必要があり、更に復帰用のコイルばね等を付ける必要があるため、構成が複雑化していた。従って、防水ケース内に装填されるカメラの操作ボタン類を防水ケースの外側から制御するには限界があり、細かいボタンや複雑な操作レバーなどはケース外部から操作することが困難であった。このため、カメラを防水ケース内に収納した場合には、カメラが本来有している機能の一部が使用できなくなる場合が多くなり、この点の改善が從来から求められていた。また、防水ケース自体に本来カメラが持っている機能の拡張や新規機能といった付加価値を有したもののは現状見当たらない。更に、カメラの高さ方向に偏平な双眼鏡タイプのデジタルカメラ用防水ケースについては、開発されていないのが現状である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】以上のように本発明によれば、各種カメラ、特に扁平な双眼鏡タイプのデジタルカメラを着脱自在に収容する防水カメラにおいて、カメラに装備された各種機能を実現するためのスイッチ部、表示部等を防水ケースの外側から操作することを可能ならしめて從来の防止ケースの不利不便を一挙に解決することができる。

【0004】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決する為に、請求項1の発明は、カメラを出し入れ自在に収容する防水ケースであって、該カメラを収容する防水ケース本体と、収容したカメラの撮影レンズと対面する防水ケース本体の部分に配置したコンバータレンズとして機能する光学系と、を備えたことを特徴とする。請求項2の発明は、請求項1において、前記コンバータレンズは、前記防水ケース本体に対して着脱自在に構成されていることを特徴とする。請求項3の発明は、カメラを出し入れ自在に収容する防水ケースであって、該カメラを収容する防水ケース本体と、収容したカメラのファインダー対物レンズと対面する防水ケース本体の部分に配置したコンバータレンズとして機能する光学系と、を備えたことを特徴とする。請求項4の発明は、請求項1又は3において、前記撮影レンズ用コンバータレンズ光学系及びファインダー対物レンズ用コンバータレンズ光学系は一体的に構成され、且つ防水ケース本体に対して着脱可能に構成されていることを特徴とする。請求項5の発明は、請求項1、2、3又は4において、収容したカメラのストロボ発光部に相当する防水ケースの部分には、前記各コンバータレンズ光学系により形成される撮影光学系に適合するような配光特性となるフレネルレンズ部を配置したことを特徴とする。請求項6の発明は、請求項5において、前記撮影レンズ用コンバータレンズ光学

系、ファインダー対物レンズ用コンバータレンズ光学系及びフレネルレンズ部は一体的に構成され、且つ前記防水ケース本体に対して着脱自在に構成されていることを特徴とする。請求項7の発明は、低背で偏平な双眼鏡タイプカメラを出し入れ自在に収容する防水ケースであつて、該防水ケースの後部に該カメラを収容するための後部開口及び該後部開口を開閉するために枢支された後蓋とを有し、該後部開口よりカメラを装填してから該後蓋を閉止してロックすることにより防水ケース内にカメラを水密状態に保持することを特徴とする。

【0005】請求項8の発明は請求項7において、前記防水ケースの側面に側面開口及び該側面開口を開閉するために枢支された側面蓋とを有し、該側面蓋の回転支軸は前記後蓋の回転支軸と共に通することを特徴とする。請求項9の発明は、入力操作部を兼ねるLCDパネルを備えたカメラを収容する防水ケースであって、該カメラを該防水ケース内に収容した時に、該LCDパネルに相当する防水ケース部分に、該防水ケースの外部からLCDパネルに対する入力操作を可能とするシート材を配置したことを特徴とする。請求項10の発明は、入力操作部を兼ねるLCDパネルを備えたカメラを収容する防水ケースであって、該カメラを該防水ケース内に収容した時に、該LCDパネルに相当する防水ケース部分が開閉可能な上蓋となっていることを特徴とする。請求項11の発明は、LCDパネルを備えたカメラを収容する防水ケースであって、該カメラを該防水ケース内に収容した時に、該LCDパネルに相当する防水ケース部分にLCDパネル部を拡大表示する光学系を備えたことを特徴とする。請求項12の発明は、カメラ本体によって2軸回転可能に支持されたLCDパネルを備えたカメラを収容する防水ケースであって、該カメラを該防水ケース内に収容した時に、LCDパネル部に相当する防水ケース部分が開閉可能な上蓋になっており、且つ該上蓋は該LCDパネルを2軸回転させる時にLCDパネルの回転軌跡に干渉しない遮避位置に開放されるか、又は防水ケース本体から取り外しが可能であることを特徴とする。請求項13の発明は、請求項9乃至12において、入力ペンの収納部を、該防水ケースに設けたことを特徴とする。請求項14の発明は、請求項1乃至13において、前記防水ケース内の下部に収納スペースを有していることを特徴とする。請求項15の発明は、請求項15において、前記収納スペース内に乾燥剤を収納したことを特徴とする。

【0006】

【発明の実施の形態】以下、添付図面に基づき本発明の実施の形態を詳細に説明する。図1は本発明の一実施形態に係るカメラ用防水ケースの斜視図、図2(a)

(b) (c) (d) 及び (e) は防水ケース内にカメラを収容した状態を示す上面図、正面図、背面図、左側面図、及び右側面図、図3は上蓋を開放した状態を示す斜

視図、図4（a）乃至（d）はカメラ単体の構成及び操作説明図である。この防水ケース1は、例えば少なくともその一部が透明なプラスチック等の樹脂材料から成る防水ケース本体2に対して種々の部材、機能を付与することによって、収容するカメラの各種機能を防水ケースを介して実現することができるようした点が特徴的である。防水ケース1内に収容したカメラ20は、図2にも示すように低背で扁平な双眼鏡タイプのカメラ本体21の上面にLCDパネル22を2軸枢支部23によって回動自在に枢支した構成を備えている。また、図2（b）に示すカメラ本体21の正面には撮影レンズ25、ファインダー対物レンズ26（AE26a）、ストロボ発光窓27を備えている。カメラ本体21の上面には凹所30が設けられており、凹所30の一側壁には2軸枢支部23が設けられていてLCDパネル22を支持している。LCDパネル22は凹所30内に嵌合した収納状態から凹所30から起き上がった突出状態に移行することができる。さらにカメラ本体上面には、表示LCD31、その他のスイッチ類等が設けられている。図2（c）の背面図に示したようにカメラ本体の背面には接眼ファインダ32、その他のスイッチ等が設けられている。左側面には図2（d）に示したようにCFカード蓋35、PCカード蓋36、カードイJECTスイッチ37、ACアダプタ38が設けられている。右側面にはAV/OUT40が配置されている。上記のごとき構成を備えたカメラ（デジタルカメラ）20を収容する防水ケース1は、正規の姿勢で収容したカメラ20の撮影レンズ25と対面する防水ケース本体2の部分（正面）に、コンバータレンズとして機能する光学系50を備えている。このコンバータレンズ（撮影レンズ用コンバータレンズ光学系）50は撮影レンズの正面に設けることにより、ワイド系、テレ系等の自由なコンバータレンズ機能を付加できるので、機能を拡大できる。また、このコンバータレンズ（撮影レンズ用コンバータレンズ光学系）50は、防水ケース本体2に対して着脱自在に構成してもよい。この場合には、ワイド系、テレ系等のコンバータレンズを選択使用することができるので、自由なコンバータレンズ機能を付与してカメラ自体の機能を拡大することができる。

【0007】次に、この防水ケース1は、収容したカメラ20のファインダー対物レンズ26と対面する防水ケース本体の部分（正面）にコンバータレンズとして機能する光学系51（ファインダー対物レンズ用コンバータレンズ光学系）を備えている。このように構成すれば、ファインダーも撮影レンズと同じコンバート条件に設定できるので、撮影者が視認している状態と同じ画角での撮影画が得られるという利点がある。次に、撮影レンズ用コンバータレンズ光学系50とファインダー対物レンズ用コンバータレンズ光学系51とを、一体的に構成し、防水ケース本体2の正面に対して着脱可能に構成し

てもよい。このように一体で構成することにより、組み合わせの間違いや位置関係の狂いといった心配がなくなる。次に、防水ケース1内に収容したカメラ20のストロボ発光窓27に相当する防水ケースの部分（正面）には、前記各コンバータレンズ光学系50、51により形成される撮影光学系に適合するような配光特性となるフレネルレンズ部52を配置する。このようにフレネルレンズ部52によって、ストロボ発光窓27内のストロボの配光特性をコンバータレンズ光学系50、51により形成される撮影光学系に適合するようにしたので、ストロボ時でも適正露光の撮影ができるようになる。また、撮影レンズ用コンバータレンズ光学系50、ファインダー対物レンズ用コンバータレンズ光学系51及びフレネルレンズ部52を一体的に構成し、これを防水ケース本体2に対して着脱自在に構成してもよい。このように撮影レンズ用コンバータレンズ光学系50、ファインダー対物レンズ用コンバータレンズ光学系51及びフレネルレンズ部52を一体化することにより、各光学系間の組み合わせの間違いや位置関係の狂いといった心配がなくなる。

【0008】次に、防水ケース本体2は、その左側面に回転支軸60を有し、防水ケース本体2の後部にカメラ20を収容するための後部開口61を有する。この後部開口61は、回転支軸60によって枢支された後蓋62によって開閉される。該後部開口61よりカメラ20を装填してから該後蓋62を閉止して図示しないロック手段によって防水ケース本体2にロックすることにより、防水ケース内にカメラを水密状態に保持するように構成している。この実施形態によれば、偏平な双眼鏡タイプのカメラを防水ケース内に装填する時に、該防水ケース後方の後部開口61より差し込み装填し、装填後に該防水ケースに後蓋62をロックするようにしたので、部品点数が少くなり、強度的に優れ、分割面積も少なくなる。このため、防水性に優れ、カメラ後側に位置し易い操作ボタン類の操作も後蓋を開けて露出させることにより操作し易くなるという利点がある。次に、防水ケース1の左側面に側面開口65を設けるとともに、前記回転支軸60によって側面蓋66を開閉自在に枢支して側面開口65を開閉するようにした。側面蓋の回転支軸60は、前記後蓋62の回転支軸60と共通である。この実施形態では、防水ケースの側面にも開閉可能な側面蓋66があるので、カメラ側面に設けた各種カードの収納部からの各種カードの抜き差し、コネクター類の抜き差しに便利であり、且つ前記後蓋62と回転支軸を共通としたので、低コスト化、省スペース化をはかることができ、デザイン的にも優れたものとなる。次に、入力操作部を兼ねるLCDパネル22を備えたカメラ20を収容する防水ケース1において、カメラ20を該防水ケース内に収容した時に、該LCDパネル22に相当する防水ケース部分70に、該防水ケースの外部からLCDパネ

ル22に対する入力操作を可能とするシート材71を配置している。このように防水ケースのLCDパネルに相当する位置70は防水ケース外部からの入力が可能なシート材71で形成されているので、防水性を保ちながら、シート材71と対面するLCDパネル22の画面を利用した入力が可能となる。また、カメラ20を防水ケース1内に収容した時に、LCDパネル22に相当する防水ケース部分70が開閉可能な上蓋72となっている。上蓋72は、枢支部72aによって開口73を開閉自在に構成されている。この上蓋72を上記実施形態のシート材によって構成することにより、上蓋の外側からLCDパネルの画面(上蓋と対面する上方向に向いている)上を操作することができる。このようにLCDパネル部に相当するケース部分70が開口73となっており、この開口73を開閉可能な上蓋72によって開閉するように構成されているので、防水性を必要とする場所での使用中にも、上蓋72を閉じたままで、或いは開放してLCDパネルの画面を表示させた状態で、一時的に水の掛からない場所でLCDパネルへの入力ができる。

【0009】次に、LCDパネル22を備えたカメラを防水ケース1内に収容した時に、該LCDパネル22に相当する防水ケース部分70にLCDパネル部の少なくとも一部を拡大表示する拡大表示用光学系(例えば、凸レンズから成る)75を設ける。このように、拡大表示用光学系75を配置することによって、LCDパネル部22が拡大表示され、これをケース外側から視認できるので、通常は勿論、防水を必要とされる視認するのに悪い環境下でも表示内容を見やすくすることができる。上記カメラ20は、カメラ本体21に設けた2軸枢支部23によってLCDパネル22を2軸回転可能に支持した構成を有するので、このカメラ20を該防水ケース1内に収容した時に、LCDパネル部22に相当する防水ケース部分70を開閉可能な上蓋72とすることにより、上蓋72を開放した状態でLCDパネル22を上方に突出させて2軸回転させることができるとし、しかもLCDパネルの回転軌跡に干渉しない退避位置に上蓋を開放させるか、或いは防水ケース本体からの取り外しを可能とすることにより、LCDパネルを自由に2軸回転させることができとなる。従って、2軸回転可能なLCDパネル付きカメラであっても上蓋が回転軌跡から退避するので、問題なく使用できる。或いは、上蓋72を防水ケース本体から着脱自在に構成して回転軌跡から退避させるようにしてもよい。

【0010】次に、防水ケース本体2の適所には、入力ペンを収納するための空所である収納部80が設けられている。この収納部80は、例えば後蓋62の上端縁に沿った位置に形成され、収納部80の一端が後蓋62の右側面側に開口している。収納部80をケース内部と連通しないように構成すれば、収納部の開口からケースの防水性が破られる不具合が無くなる。また、収納部の開

口にもパッキンなどを配置することによって収納部80内に漏水することが防止される。また、入力ペンを後蓋62を開放した時に取り出す事ができるように構成してもよい。このように入力ペンの収納部80が防水ケース本体適所に設けられているので、ペンを無くすなどの心配が無くなる。次に、防水ケース本体2の適所、例えばケース本体2の下部に空所からなる収納スペース85が設けられているので、所望の必要物をこの収納スペース85内に収納することができる。例えば、この収納スペース85内に取り扱い説明書を収納する。防水ケース本体2を透明な材料で形成すれば、取り扱い説明書などを入れたときに、防水性を必要とされる環境下でもカメラの底側から水が漏れることなく、取り扱い説明書を外側から読むことができる。また、取り扱い説明書を防水ケース内に、カメラとともに収納しておくことによって必要に応じてすぐにこれを取り出して読むことができ、カメラの操作に習熟しない人であっても正しく且つ効率よく操作することができる。また、上記収納スペース85内に乾燥剤を収納してもよい。このように乾燥剤を収納することにより、防水ケースの密閉度の高さ、温度変化に起因するカメラ内結露を防ぐことができる。即ち、防水ケースは、当然のことながら水密、気密的な構造を備えることによって水分、湿気、外気の浸入を遮断するように構成されているが、収容される精密機器であるカメラは水分、湿気によって種々の不具合を受けるため、乾燥剤を充填しておくことによってケース内の湿度を大幅に低減してカメラの劣化等を有効に防止することができる。

【0011】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、各種カメラ、特に扁平な双眼鏡タイプのデジタルカメラであってLCDを備えたものを着脱自在に収容する防水カメラにおいて、カメラに装備された各種機能を実現するためのスイッチ部、表示部等を防水ケースの外側から視認、操作することを可能ならしめて從来の防止ケースの不利不便を一挙に解決することができる。まず、請求項1の発明によれば、撮影レンズ用コンバータレンズ光学系をカメラの撮影レンズ直前に相当するケース外面に対して配置したので、ワイド系、テレ系など自由なコンバータレンズ機能を付加できるので、防水ケースに収容された状態でありながらカメラの機能を拡大することができる。請求項2の発明によれば、撮影レンズ用コンバータレンズ光学系を防水ケースから取り外しできるので、カメラ本来の撮影レンズ条件とコンバータ付きでの撮影条件との任意の選択ができる。請求項3の発明によれば、カメラのファインダーと対面するケースの外面にファインダー対物レンズ用コンバータレンズを配置したので、ファインダーも撮影レンズと同じコンバート条件に設定できることとなり、撮影者が視認している状態と同じ画角での撮影画が得られるという利点がある。請求項4の発明

によれば、撮影レンズ用コンバータレンズ光学系とファインダー対物レンズ用コンバータレンズ光学系とが一体で構成されているので、両光学系の組み合わせの間違いや位置関係の狂いといった心配がなくなる。請求項5の発明によれば、ストロボの配光特性をコンバータレンズ光学系により形成される撮影光学系に適合するようにしたので、ストロボ時でも適正露光の撮影ができる。請求項6の発明によれば、撮影レンズ用コンバータレンズ光学系、ファインダー対物レンズ用コンバータレンズ光学系及びフレネルレンズ部を一体で構成したので、組み合わせの間違いや位置関係の狂いといった心配がなくなる。

【0012】請求項7の発明によれば、カメラ高さ方向に偏平な双眼鏡タイプカメラ用の防水ケースにおいて、カメラを防水ケース内に装填する時に、該防水ケースの後方より差し込み、装填後に該防水ケースに一体の後蓋をロックするようにしたので、部品点数が少なく、強度的に優れ、分割面積も少ないので、防水性に優れ、カメラ後ろ側に位置し易い操作ボタン類の操作も後蓋を開けると操作し易いという利点がある。請求項8の発明によれば、防水ケースの側面にも開閉可能な側面蓋があるので、各種カードの抜き差し、コネクタ類の抜き差しに便利であり、且つ前記後蓋と回転支軸を共通としたので、コスト、スペース、デザインで優れる。請求項9の発明によれば、LCDパネル部に相当する防水ケース部分は防水ケース外部からの入力が可能であるシート材で形成されているので、防水性を保ちながら、LCDパネルへの入力が可能となるという利点がある。請求項10の発明によれば、LCDパネル部に相当する防水ケース部位が開閉可能な上蓋になっているので、防水性を必要とする場所での使用中にも、一時的に水の掛からない場所でLCDパネルへの入力ができる。請求項11の発明によれば、LCDパネル部が拡大される光学系を防水ケースの対応部分に配置したので、通常は勿論、防水を必要とされる視認するのに悪い環境下でも見やすくなるという利点がある。請求項12の発明によれば、2軸回転

可能なLCDパネル付きカメラであっても上蓋が回転軌跡から退避するので、問題なく使用できる。請求項13の発明によれば、入力ペンの収納部が該防水ケースに設けられているので、ペンを無くすなどの心配が無くなる。請求項14の発明によれば、防水ケース内の下側に収納スペースがあるので、防水ケースを透明な材料で形成すれば、取説などを入れることができ、防水性を必要とされる環境下でもカメラの底側から漏れることなく、取説を読むことが可能となる。請求項15の発明によれば、収納スペースに乾燥剤を入れたので、密閉度の高さ、温度変化に起因するカメラ内結露を防ぐことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係るカメラ用防水ケースの斜視図。

【図2】(a) (b) (c) (d) 及び (e) は防水ケース内にカメラを収容した状態を示す上面図、正面図、背面図、左側面図、及び右側面図。

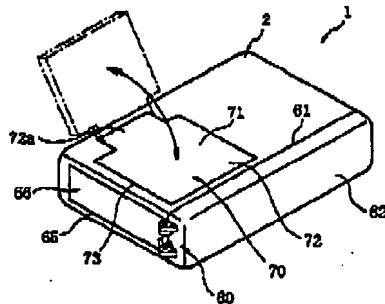
【図3】上蓋を開放した状態を示す斜視図。

【図4】(a) 乃至 (d) はカメラ単体の構成及び操作説明図。

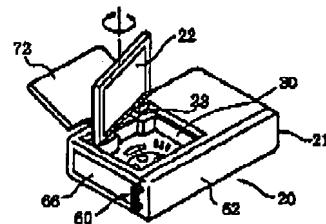
【符号の説明】

1 防水ケース、2 防水ケース本体、20 カメラ、21 カメラ本体、22 LCDパネル、23 2軸枢部、25 撮影レンズ、26 ファインダー対物レンズ、27 ストロボ発光器、30 凹所、31 表示LCD、32 接眼ファインダ、35 CFカード蓋、36 PCカード蓋、37 カードイジェクトスイッチ、38 ACアダプタ、40 AV/OUT、50 撮影レンズ用コンバータレンズ光学系、51 ファインダー対物レンズ用コンバータレンズ光学系、52 フレネルレンズ部、60 回転支軸、61 後部開口、62 後蓋、65 側面開口、66 側面蓋、70 防水ケース部分、71 シート材、72 上蓋、73 開口、75 拡大表示光学系、80 収納部、85 収納スペース。

【図1】



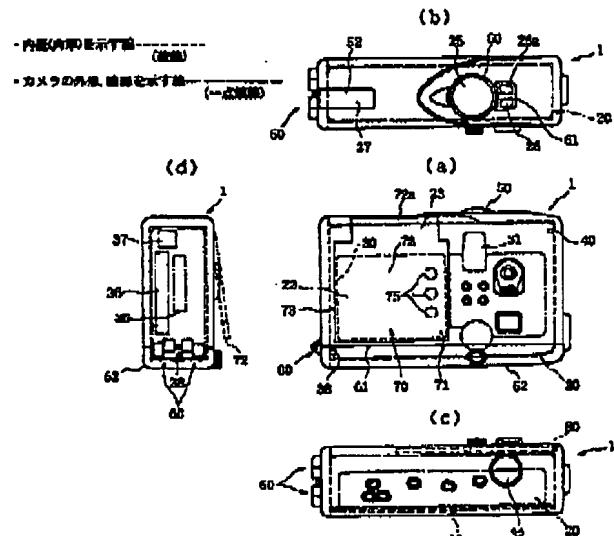
【図3】



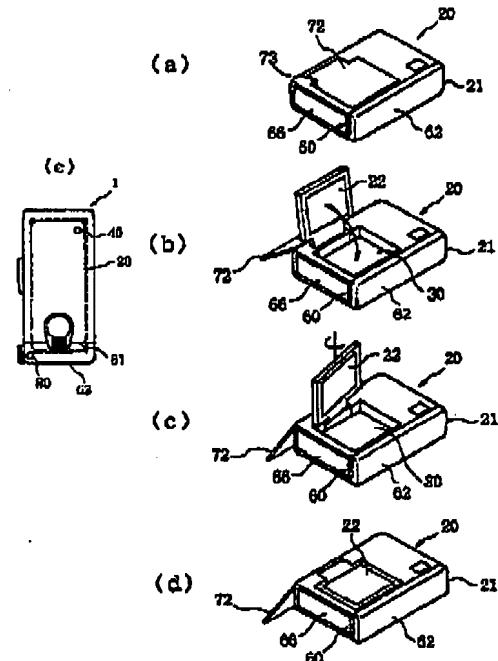
(7)

特開2002-207246

【図2】



【図4】



フロントページの続き

(S1) Int. Cl. 7
G 03 B 17/12
H 04 N 5/225

識別記号

F I
G 03 B 17/12
H 04 N 5/225

テーマコード(参考)

E

F ターム(参考) 2H053 CA46 DA01 DA04
2H100 EE05
2H101 CC02
2H105 CC02 CC03 CC21 DD07
SC022 AC03 AC06 AC09 AC31 AC54
AC65 AC77 AC78